

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3049566 A1**

⑤① Int. Cl. 3:  
**D 06 N 7/00**  
B 60 J 7/10

②① Aktenzeichen:	P 30 49 566.0
②② Anmeldetag:	31. 12. 80
④③ Offenlegungstag:	29. 7. 82

*Erfindungseigentum*

⑦① Anmelder:  
Wolff, Heinz-Hubert, Ing.(grad.), 4410 Warendorf, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

DE 3049566 A1

⑤④ **Plane, vorzugsweise für Fahrzeugaufbauten**

DE 3049566 A1

9/5

P a t e n t a n s p r ü c h e  
=====

1. Plane, vorzugsweise für Fahrzeugaufbauten, bestehend aus einer zweiseitig kunststoffbeschichteten Textilware, dadurch gekennzeichnet, daß die Textilware ganz oder teilweise als gewebte, gewirkte oder zusammenge-  
nähte Doppelware ausgebildet ist, in die hochelastische Zugfäden (23) in Kett- und/oder Schußrichtung einge-  
legt, eingewebt oder eingenäht sind, wobei die Ober-  
ware (22) und die Unterware (222) der Doppelware je-  
weils an ihrer Außenfläche die Kunststoffbeschichtung  
(26) trägt.
2. Plane nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
hochelastische Zugfäden (23) vorzugsweise aus hoch-  
elastischem Gummi gruppenweise teilweise freiliegend  
flottierend zwischen Unterware (222) und Oberware (22)  
angeordnet sind und zwischen den flottierenden Strecken  
in die Ware eingebunden oder eingenäht sind.
3. Plane nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die flottierend liegenden Teile der Zugfäden (23) in  
verbindungsfreien Bereichen der Doppelware liegen.
4. Plane nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß die flottierend liegenden Teile der Zugfäden (23)  
gekreuzt in den verbindungsfreien Bereichen der Doppel-  
ware liegen.
5. Plane nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die  
flottierend liegenden Teile der Zugfäden (23) in den  
verbindungsfreien Bereichen der Doppelware gekreuzt lie-  
gen und von der Oberware (22) zur Unterware (222) laufen  
bzw. umgekehrt.

- 2 -

6. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewebe- oder Gewirkebahnen der Doppelware in vorbestimmten, sich wiederholenden Abständen durch Fadengruppen, wie Bindefäden, Kett- oder Schußfäden, Polfäden od.dgl. bzw. durch Steppnähte zusammengehalten oder zusammengewebt sind, und in den jeweils als freie Doppelwarenabschnitte verbundenen Teilen mittig flottierend die gummielastischen Zugfäden (23) liegen, wobei die freien Doppelwarenbahnabschnitte im gespannten Zustand der Ware parallel bzw. etwa parallel zu den gummielastischen Zugfäden (23) und zueinander liegen und in entspanntem Zustand der Doppelware sich die Doppelwarenabschnitte beidseitig auswölben.
7. Plane nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsbereiche der Oberware (22) mit der Unterware (222) streifenartig vorgesehen sind und im Abstand zueinander liegen, so daß in entspanntem Zustand die Auswölbungen ebenfalls streifenartig liegen und die Ware feine Falten (20) bildet.
8. Plane nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswölbungen in den Falten (20) im Schnitt ellipsenartig ausgebildet sind.
9. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Falten (20) jeweils durch Gewebe- oder Gewirkeabschnitte Zwischenstege (122) vorgesehen sind, in denen sich die Oberware (22) mit der Unterware (222) verbindet.

10. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Falten (20) Zwischenstege (122) durch Steppnähte (122') gebildet sind, die die Oberware (22) mit der Unterware (222) verbinden.
11. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Falten (20) in Schußrichtung verlaufen.
12. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Falten (20) in ihrer Breite jeweils gleichmäßig angeordnet sind.
13. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsbereiche von Oberware (22) und Unterware (222) Quadrate bilden, so daß die Auswölbungsflächen der Ober- und Unterware kissenartig ausgebildet sind.
14. Plane nach Anspruch 1 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die kissenartigen Auswölbungen (21) jeweils ein auf die Spitze gestelltes Viereck bilden.
15. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Plane als Abdeckung für einen verstellbaren Fahrzeugaufbau verwendet ist.
16. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelware gebildet ist aus Fäden, die aus terrylenartigen Terephtalsäure-Polyester-Fasern gebildet sind.
17. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Oberware (22) und/oder Unterware (222) als Raschelware hergestellt ist und die Zugfäden (23) ebenfalls in die Verbindung von Oberware (22) und Unterware (222) gleichmäßig eingelegt sind.

18. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen bzw. und unterem Ende der Plane eine Kederverbindung mit dem Fahrzeug bzw. mit dem Fahrzeugaufbau vorhanden ist.
19. Plane nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Falten (20) der Plane mit hochelastischem Kunststoffschäum z.B. Zweikomponenten-Polyurethan-Schäum feinporig ausgeschäumt sind.
20. Plane nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die hochelastischen Zugfäden (23) als Kett- und/oder Schußfäden in einem hochelastischen Gewebe oder Gewirke (23') liegen, die als Web- oder Wirkware und als Zugelement in die Plane (2) eingestept ist.
21. Plane nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Plane (2) als Doppelware jeweils unter der Oberware (22) und der Unterware (222) den elastischen Zugfäden (23) oder dem Zugelement (23') beidseitig zugeordnet, je ein Isoliervlies eingestept ist.
22. Plane nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Isoliervliese (28) aus Polyesterwatte bestehen.
23. Plane nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß statt einer Doppelware eine Mehrfachware Verwendung findet.

9/5

Heinz-Hubert Wolff, Textil-Ing.grad., An der Kreutzbrede 7,  
4410 Warendorf 1

---

Plane, vorzugsweise für Fahrzeugaufbauten

---

Die Erfindung betrifft eine Plane, vorzugsweise für Fahrzeugaufbauten, bestehend aus einer zweiseitig kunststoffbeschichteten Textilware.

- Eine derartige Plane ist an sich bekannt. Der Nachteil dieser vorbekannten Planen besteht darin, daß sie nicht elastisch sind. Demzufolge werden die LKW- bzw. PKW-Anhänger mit Plane und Spiegel bzw. auch mit Kofferaufbau derart ausgebildet, daß eine Verstellung des Aufbaues, des Gestänges des Anhängers u.dgl. unverstellbar ist, so daß die einmal zugeschnittene Form der Plane bei allen Fahrten genau paßt. Es besteht zwar die Möglichkeit, Planen, die nicht gebraucht werden, aufzurollen, so daß Anhänger mit aufgerollten Planen fahren können, der Nachteil des Aufrollens der Plane besteht aber dann darin, daß eine evtl. geringe Ladung des LKW's bzw. PKW-Anhängers ohne Wetterschutz fährt. Eine wesentliche Anforderung, die an derartige Planen gestellt wird, besteht darin, daß die Plane absolut dicht sein muß und bei jedem Wetter Schweißfreiheit garantieren muß, um die Ladung zu schonen.
- Ein Falten der Plane zur Anpassung an Veränderungen der Fahrzeugaufbauten ergibt Knickbruchgefahr.

- 6 -

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Plane, vorzugsweise für Fahrzeugaufbauten zu schaffen, die es ermöglicht, Fahrzeugaufbauten bei Gebrauch zu verändern, wobei sich die Plane in ihrer Formgebung den veränderten  
5 Ladungserfordernissen anpaßt.

Die Erfindung besteht darin, daß die Textilware ganz oder teilweise als gewebte, gewirkte oder zusammengenähte Doppelware ausgebildet ist, in die hochelastische Zugfäden in Kett- und/oder Schußrichtung eingelegt, eingewebt oder eingewirkt sind, wobei die Oberware und Unterware der Doppelware jeweils an ihrer Außenfläche die Kunststoffbeschichtung trägt. Damit ist erzielt, daß die Textilware hochelastisch ist, da durch die Ausbildung als Doppelware und durch die Einlegung, Einwebung oder Einwirkung hochelastischer Zugfäden die Möglichkeit gegeben ist, daß die Zugfäden in spannungslosem Zustand bzw. fast spannungslosem Zustand die Ware in ihrer Größe bzw. in der von ihr abgedeckten Fläche verkleinern läßt. Dies kann zunächst nach irgendeinem Ordnungsprinzip geschehen, derart, daß in einem gewissen Rhythmus die Zugfäden eingelegt, eingewebt oder eingewirkt sind.  
10  
15  
20

Ein weiterer, sehr wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, daß die hochelastischen Zugfäden gruppenweise teilweise freiliegend flottierend zwischen Unterware und Oberware angeordnet sind und zwischen den flottierenden Strecken in die Ware eingebunden oder eingenäht sind. Durch die gruppenweise Anordnung von freiliegend flottierenden Zugfäden wird die Doppelware je nach Gruppenanordnung der Zugfäden in einem sich wiederholenden Rapport bei Spannungslosigkeit der Zugfäden ausgewölbt, und zwar nach beiden Seiten, soweit es Bindeketten oder Bindschüsse der Doppelware zulassen.  
25  
30

COPY

Weiterhin besteht ein Gedanke der Erfindung darin, daß die flottierend liegenden Teile der Zugfäden in verbindungs- freien Bereichen der Doppelware liegen. Damit kommen die flottierend liegenden Teile der Zugfäden voll zur Wirkung und die Doppelware kann sich aufbauschen, und zwar sowohl die Oberware als auch die Unterware jeweils nach außen, ohne daß Bindeketten oder Bindschüsse, Nähte od.dgl. dieses Aufbauschen behindern.

Ferner besteht ein wesentlicher Gedanke der Erfindung darin, daß die Gewebe- oder Gewirkebahnen der Doppelware in vorbestimmten, sich wiederholenden Abständen durch Fadengruppen, Binfäden, Kett- oder Schußfäden, Polfäden bzw. durch Steppnähte zusammengehalten oder zusammengewebt sind und in den jeweils als freie Doppelwarenabschnitte vorhandenen Teilen mittig flottierend die gummielastischen Zugfäden liegen, wobei die freien Doppelwarenbahnabschnitte in gespanntem Zustand der Ware parallel bzw. etwa parallel zu den gummielastischen Zugfäden und zueinander liegen und in entspanntem Zustand der Doppelware sich die Doppelwarenabschnitte beidseitig auswölben. Bei dieser Anordnung ist es möglich, daß man ein Einspringen der Plane erzielt in einer Größenordnung, daß die entspannte Plane nur noch 50 % oder darunter ihrer Größe hat im Verhältnis zum gespannten Zustand, ohne daß die Beschichtung gespannt oder geknickt wird. Ein weiterer wesentlicher Gedanke besteht darin, daß die Verbindungsbereiche der Oberware mit der Unterware streifenartig vorgesehen sind und im Abstand zueinanderliegen, so daß in entspanntem Zustand die Auswölbungen ebenfalls streifenartig liegen. Dieses Ausführungsbeispiel ist besonders vorteilhaft, da hier die Elastikwirkung so groß sein kann, daß die entspannte Ware sich über 100 % ausdehnen kann, wenn sie gespannt wird.



Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Auswölbungen im Schnitt ellipsenartig sind.

- Ferner besteht ein Gedanke der Erfindung darin, daß die Verbindungsbereiche von Oberware und Unterware
- 5 Quadrate bilden, so daß die Auswölbungsflächen der Ober- und Unterware kissenartig ausgebildet sind. Dabei sollen bei Verwendung einer solchen Plane in Fahrzeugaufbauten die kissenartigen Auswölbungen jeweils ein auf die Spitze gestelltes Dreieck od. Viereck bilden.
- 10 Durch die Spitzen der Kissen werden die elastischen Zugfäden gezogen, und zwar sowohl in Kett- als auch in Schußrichtung, was auch äquivalent für Wirkware, also Raschelware, vorgesehen ist bzw. auch für Steppware.
- 15 Die erfindungsgemäße Doppelware besteht vorzugsweise aus terylenartigen Terephthalsäure-Polyester-Fasern beschichtet mit PVC entsprechend den modernen Planen, wobei man aber auf der Innenseite noch eine Spezialbeschichtung aufbringen kann. Auch kann Polyurethan verwendet werden.
- 20 Die elastischen Zugfäden bestehen z.B. aus Gummi, Polyesterurethane. Diese Materialangaben sind als Beispiele zu verstehen. u.dgl.

- Die Herstellung der Grundware erfolgt entweder auf einem Webstuhl, auf dem Doppelware gewebt werden kann, wobei die elastischen Zugfäden ggf. sogar die Bindekette ersetzen können. Es kann aber auch eine besondere Bindekette oder auch ein Bindeschuß Verwendung finden. Die Ware kann aber auch gewirkt sein auf einer sogenannten Raschel, auf der ebenfalls eine Doppelware hergestellt werden kann. Außerdem besteht die Möglichkeit, zwei Web-
- 25 waren oder zwei sogenannte Raschelware durch Steppnähte miteinander zu verbinden.
- 30

In alle drei bzw. vier Möglichkeiten können die elastischen Zugfäden eingebunden sein. Sie liegen teilweise flottierend zwischen den Gewebe- oder Gewirkeschichten, und zwar vorzugsweise in einem System derart, daß sich die ungespannte Ware in Schußrichtung verlaufende gleichmäßige feine Falten legt oder auch in kleine Kissen.

Wie bereits erwähnt, läßt sich die Ware bei entsprechender Konfektionierung im Verhältnis von etwa 1:3 spannen ohne daß sie überdehnt wird und in abgesenktem Zustand des Aufbaues eines Fahrzeuges muß die Spannung der elastischen Zugfäden ausreichen, um zu verhindern, daß der Aufbau infolge des sich hier bildenden Soges aufbläht. Dieses Ausbeuteln durch den Sog wird aber auch verhindert, wenn die erfindungsgemäße Plane nur in Kettrichtung elastisch ist.

Die erfindungsgemäße Plane kann auf normalen Schweißmaschinen nach üblichen Verfahren verschweißt und konfektioniert werden, wobei durch eine einfache Hilfsvorrichtung die zu verbindenden Bahnen in gleicher Spannung gehalten werden sollten.

Im Bereich des Sichtbandes im Dach können die bekannten Sichtplanen weiterhin eingebaut werden. Sollte aus Gründen der Luftfeuchtigkeit auch hier eine bessere Isoliereigenschaft und Gegenmaßnahme gegen Schwitzwasser erforderlich sein, kann eine helle Doppelbahn eingesetzt werden, bei der allerdings auf das elastische System verzichtet werden kann. Dies sind nur mögliche Ausführungsbeispiele. Ein mit einer derartigen Plane versehener LKW oder dgl. besteht grundsätzlich aus der Plattform mit darunterliegender Tragkonstruktion. An dieser werden die Hülsen für die Aufnahme des Planengestells befestigt, und zwar in an sich bekannter Weise.

- 10 -

Abweichend vom konventionellen, dem sogenannten Hamburger Verdeck, werden die Hülzen so lang gewählt, daß sie bis ca. 20 cm unter Oberkante Führerhausdach reichen. Sie sind starr mit der Tragkonstruktion der Ladeplattform verbunden.

5 In diese Hülzen können dann Teleskoprohre od.dgl. eingesetzt werden, an denen die Tragkonstruktion für das Dach befestigt ist. Diese Teleskoprohre sind ausfahrbar. Beim Ausfahren der Teleskoprohre hebt sich das gesamte LKW- oder Anhängerdach, wobei die Plane gestrafft wird.

10 In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen LKW im Schaubild dargestellt, wobei die abgesenkte Stellung in ausgezogenen Strichen gezeigt ist und die voll ausgefahrene Stellung strichpunktiert  
15 gezeigt ist,

Fig. 2, 3 und 4 einen Teilausschnitt der Plane, schematisch dargestellt in verschiedenen Spannungszuständen,

Fig. 5 und 6 eine Plane, schematisch dargestellt, die  
20 sich in Längs- und Querrichtung in ihrer Länge und Breite verändern läßt,

Fig. 7 und 8 Kederbefestigungen der Plane, beispielsweise an einem Kraftfahrzeug oder einem Anhänger,

Fig. 9 und 10 einen Teilausschnitt aus dem Gewebe mit  
25 Darstellung des Bindungsverlaufes in Kett- richtung geschnitten,

Fig. 11 ein Bindungsschema für eine Doppelware, die in einer Richtung elastisch ist,

Fig. 12 ein Bindungsschema mit Elastizität in Kett-  
30 und Schußrichtung.

Fig. 13 das Schärfolgeschema zu Fig. 12,

Fig. 14-16 verschiedene Ausführungsbeispiele im Schnitt.

In Fig. 1 ist ein Verwendungsbeispiel der erfindungs-  
gemäßen Plane dargestellt. Die Figur zeigt einen LKW 1 mit  
Verdeckaufbau, der höhenverstellbar ist. Auf der  
Plattform 10 hinter dem Führerhaus 11 ist eine sogenannte  
5 Bracke 12 angeordnet, die die Seitenwandbegrenzung des  
Laderaumes bildet und im hinteren Bereich durch eine  
Klappe 13 verschlossen werden kann. An der Bracke 12  
ist die erfindungsgemäße Plane 2 befestigt, beispielsweise  
über eine Kederleiste 3, die später beschrieben wird. Die  
10 Plane besteht aus einer zweiseitig kunststoffbeschichteten  
Textilware, wobei die Textilware ganz oder teilweise als  
gewebte, gewirkte oder zusammengenähte Doppelware ausge-  
bildet ist, in die hochelastische Zugfäden, beispielsweise  
Gummifäden, in Kett- und/oder Schußrichtung eingelegt,  
15 eingewebt oder eingewirkt sind, wobei die Oberware und  
die Unterware jeweils an ihrer Außenfläche die Kunststoff-  
beschichtung trägt. Bei dem dargestellten Ausführungsbei-  
spiel bildet die Plane 2 in Schußrichtung verlaufende, gleich-  
mäßig feine Falten. Die Gleichmäßigkeit ist auch dann er-  
20 zielt, wenn der Abstand der einzelnen Falten und die Größe  
sich in irgendeinem Rapport verändert. Die Plane ist im  
oberen Bereich an der Dachschale 14 befestigt, beispiels-  
weise wieder über eine Kederleiste oder durch Festklemmen.  
25 Wird die Dachschale durch eine beliebige Hebe- und Senk-  
vorrichtung 4 angehoben und beispielsweise in die darge-  
stellte strichpunktierte Stellung gebracht, spannt sich die  
Plane 2 und die Falten 20 strecken sich, wie es in Fig. 2  
gezeigt ist.

In der Fig. 1 ist noch ein weiteres Ausführungsbeispiel ge-  
30 zeigt mit einer Plane 2, die in Schuß- und Kettrichtung  
elastisch ist, wobei sich durch die Elastizität der Zug-  
fäden in Kett- und Schußrichtung kissenartige Auswölbungen  
21 bilden, die, wenn sie nur in Kettrichtung gestreckt werden,  
wie es in Fig. 1 dargestellt ist, sich rhombusartig verändern.

Die Hebe- und Senkvorrichtung 4 kann beliebig ausgebildet sein. Dargestellt ist die Anordnung zweier Scherengitter 40, die mit ihren Muttergewinde aufweisenden Teilen auf Rechts- und Linksgewinde aufweisenden Spindeln 41 aufsitzen. Diese Spindeln 41 können von Hand betätigt werden, beispielsweise durch eine Aufsteckkurbel 42 oder auch motorisch und liegen parallel zu Gleitstangen 43, auf denen Gleitstücke 43' der Scheren 40 parallel zu den Muttergewinde tragenden Teilen 41' gleiten und durch die Scheren mitgenommen werden, wodurch sich das Scherengitter hebt, womit auch gleichzeitig die Dachschale 14 angehoben wird. Teleskopartig ausziehbare Führungsstangen 15, die mindestens an den Eckpfosten angeordnet sind, mittig evtl. noch als Zusatzstütze vorgesehen sind, ermöglichen das einwandfreie Hochfahren der Dachschale 14 mit gestreckter Plane 2 über die Scherengitter 40. Dies ist nur ein mögliches Ausführungsbeispiel des Verstellmechanismus für den LKW 1. Dieser kann auch anders ausgebildet sein. Wesentlich ist im vorliegenden Fall die Ausbildung der Plane 2.

In den Fig. 2, 3 und 4 sind verschiedene Stellungen der Plane 2 schematisch dargestellt. Die erfindungsgemäße Textilware besteht ganz oder teilweise als gewebte, gewirkte oder zusammengenähte Doppelware mit Oberware 22 und Unterware 222. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel dieser drei Figuren sind in Schußrichtung verlaufende gleichmäßige feine Falten 20 vorgesehen, die sich je nach Spannungszustand der gummielastischen Zugfäden 23 breiter werden oder verengen, beispielsweise ellipsenartig verengen, wie es in Fig. 4 gezeigt ist. Fig. 2 zeigt eine starke Spannung in den Zugfäden 23 und damit auch eine fast Parallelstellung der Oberware 22 zur Unterware 222.

Fig. 3 zeigt eine Mittelstellung.

Fig. 4 zeigt die ziemlich entspannte Stellung.

Weiterhin ist in den Figuren dargestellt, daß die Möglichkeit besteht, einen Keder 5 in eine der Auswölbungen, die schlaufenartig ausgebildet sind, einzulegen, wodurch die Befestigung der Plane möglich ist und vor allem erleichtert wird.

Die Zwischenstege 122 zwischen den einzelnen Falten oder Auswölbungen können durch die Bindung, die Legung oder durch Steppnähte erzielt werden. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind sie relativ breit und daher durch eine Bindung oder Legung erzielt.

Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit kissenartigen Auswölbungen 21, die durch Steppnähte 122' erzielt werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, Ober- und Unterware durch Bindung oder Legung sowohl in Kett- als auch in Schußrichtung elastisch zu machen. Bei einer Ware, wie sie in Fig. 5 und 6 dargestellt ist, sind Zugfäden 23 sowohl in Kettrichtung als auch in Schußrichtung angeordnet, während die Steppnähte 122' jeweils in der Diagonalen verlaufen, so daß die kleinen Kissen jeweils auf der Spitze stehen, wie es in Fig. 6 dargestellt ist.

In den Fig. 7 und 8 ist dargestellt, wie die Plane 2 an beispielsweise einem LKW-Aufbau befestigt werden kann. Mit 12 ist die Bracke od.ögl. bezeichnet, an der eine Kederleiste 112 befestigt ist entweder negativ, wie in Fig. 7 dargestellt oder positiv, wie in Fig. 8 dargestellt.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7 umgreift die Kederleiste 112 eine im Querschnitt hantelförmige Verbindungsleiste 50 und an der Plane 2 ist eine Kederleiste 51 befestigt. Diese Kederleiste 51 hat eine U-förmige Aufnahme 151, in die die Plane 2 eingeklebt, eingeklemmt oder auf andere Art festgelegt ist. Durch Verschieben der Teile in Pfeil-

richtung A im Verhältnis zueinander läßt sich die Plane 2 an der Bracke 12 bzw. an deren Kederleiste 112 befestigen.

- Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 8 ist die Verbindungsleiste 50 beidseitig negativ ausgebildet und bildet somit
- 5 Aufnahmen, in die auf der einen Seite der Kopf 112' der Kederleiste 112 der Bracke 12 eingelegt ist und auf der anderen Seite die Keder 5 der Plane 2. Die Keder 5 wird ggf. durch eine in die unterste Falte 20 eingelegte Stange gebildet.
- 10 Fig. 9 zeigt einen Gewebeschnitt durch eine der feinen Falten 20, und zwar in Kettrichtung. An diesem Ausführungsbeispiel sieht man deutlich die Oberware 22 und die Unterware 222 voneinander getrennt. Verbunden werden beide Gewebe durch eine Bindekette 24, die im Bereich der Falten 20
- 15 in der Oberware und auch in der Unterware geführt ist. Welche Bindung nun Oberware und Unterware hat, ist gleichgültig. Dargestellt ist eine einfache Leinenbindung. Die Zugfäden 23 wechseln jeweils im Bereich der Falten 20 von Oberware zur Unterware und stehen somit im Inneren der
- 20 Falten 20 überkreuz, was gut in Fig. 9 zu sehen ist. Im Bereich der Zwischenstege 122 sind die Zugfäden 23 sowohl in die Oberware als auch in die Unterware eingebunden. Sie können hier von Ware zu Ware wechseln. Es besteht aber auch die Möglichkeit, wie dargestellt, den einzelnen Faden
- 25 nur in einer Ware weiterzuführen, bis zu den die Falten 20 bildenden Trennabschnitten. Der Schuß ist mit 25 in der Zeichnung bezeichnet. Die Kunststoffbeschichtung mit 26. Hier wird deutlich, daß die Oberware und die Unterware jeweils an ihrer Außenfläche die Kunststoffbeschichtung 26
- 30 trägt. Derartige Kunststoffbeschichtungen sind an sich bekannt. Sie werden auf eine einfache Textilware aufgebracht, beispielsweise bei modernen Planen auf terylenartigen Terephthalsäure-Polyester, der unter dem Handelsnamen "Trevira" gehandelt wird.

Ist beim Ausführungsbeispiel der Fig. 9 jede Warenbahn, nämlich Oberware und Unterware 22 und 222 auch in den Zwischenstegen 122 getrennt voneinander geführt und lediglich durch die Bindekette 24 verbunden, so ist  
5 beim Ausführungsbeispiel der Fig. 10 zwar auch eine Bindekette 24 vorhanden, jedoch ist in dem Bereich der Zwischenstege 122 Oberware und Unterware miteinander verwebt und auch die Bindekette mit hineingewebt. Die  
10 Zugfäden 23 spannen sich zwischen zwei Zwischenstegabschnitten 122 und flottieren hier im offenen Bereich zwischen Oberware und Unterware. Dieser Bereich bildet die später entstehenden Falten, wenn die Plane nicht mehr unter Spannung steht.

In Fig. 11 ist ein Bindungsschema dargestellt. Horizontal  
15 ist die Kettrichtung, vertikal die Schußrichtung angegeben. Die Fäden werden hochgehoben an den Punkten, die schwarz ausgezeichnet sind. Die Fäden bleiben in der Mitte, an den Punkten, die mit einem Kreuz versehen sind und die Fäden werden tief gestellt an den Punkten, die  
20 lediglich mit einem Kreis versehen sind. Dabei ist aber der Begriff "hoch, Mitte, tief" jeweils nur auf die Ware bezogen. Es sind zwei Kettschare der Oberware, zwei Kett-  
schare der Unterware, es sind in diesem Bindungsschema weiter gummielastische Fäden in die Oberware eingebracht  
25 und gummielastische Fäden in die Unterware eingebracht. Weiterhin sind gummielastische Fäden vorhanden, die im Mittenbereich zwischen Oberware und Unterware liegen, die mit 7 Pol, 8 Pol bezeichnet sind und mit 9 Bindekette  
und 10 Bindekette sind Kunststofffäden eingewebt, beispielsweise  
30 Fasern mit dem Handelsnamen "Trevira".



Fig. 12 zeigt ein Bindungsschema für eine Ware, die eine Elastizität aufweist sowohl in Kett- als auch in Schußrichtung. Hier sind 9 Ketten dargestellt, wobei die Ketten 1, 2, 3 und 4, 6, 7, 8 und 9 aus Polyester bestehen und die Kette 5 aus Gummi, bei den Schüssen sind die Schüsse 13, 19, 24, 31, 36, 54, 60, 65, 70 und 77 aus hochelastischem Gummi, alle anderen Schüsse werden mit Polyesterfäden ausgeführt. Fig. 12 zeigt das Bindungsschema und Fig. 13 die Schärfolge, wobei die aus hochelastischen Gummifäden bestehende Kette etwas stärker herausgehoben ist.

Nachfolgend ist ein Legungsschema als Beispiel angegeben für eine Wirk- oder Raschelware, die sowohl in Kettrichtung als auch in Schußrichtung elastisch ist. Es handelt sich um eine sogenannte Doppelraschelware mit elastischem Kern, die sich bei Entspannung in beiden Richtungen etwa im Verhältnis 1:2 zusammenzieht bzw. bei Spannung entsprechend dehnen läßt.

Die Herstellung erfolgt auf einer doppelbarrigen Raschelmaschine mit zwei Zungennadelbarren und mit sechs Legebarren, davon zwei Legebarren, die die Zugfäden führen  $L_3$ ,  $L_4$ .

$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$L_5$	$L_6$
0	2	14	1	2	0
0	0	13	0	2	0
—	—	—	—	—	—
10	0	14	1	2	0
10	0	13	0	0	0
—	—	—	—	—	—
10	0	12	1	0	10
10	2	13	2	0	10
—	—	—	—	—	—
0	2	12	1	0	10
0	2	13	2	2	10
—	—	—	—	—	—

nx nx

usw.  
bis  
0usw.  
bis  
14

nx

nx

bis Rapport vollständig ist und vollständig hin- und hergelaufen ist.

Die Feinheit der Maschine kann z.B. ER32 sein, d.h.  
32 Nadeln auf 50,8 mm = 2 Zoll.

Die Legebarren  $L_1$  und  $L_2$  bilden die Grundware der einen Fläche, beispielsweise die Oberware.

- 5 Die Legebarren  $L_5$  und  $L_6$  bilden die Grundware der Gegenfläche, beispielsweise die Unterware.

Die Legebarren  $L_3$  und  $L_4$  bilden den Pol, der in diesem Fall im Gegensatz zu allen bekannten Waren aus dauerelastischen z.B. Gummifäden besteht. Diese Legebarren führen somit die Zug-  
10 fäden.

Die Legeschienen  $L_1, L_2, L_5, L_6$  sind bei diesem Ausführungsbeispiel mit einem höchfesten Polyester belegt und sind voll eingezogen und arbeiten nach dem Schema bis zum vollen Rapport usw.

- 15 Auf den Legeschienen  $L_3$  und  $L_4$  wird nur jede fünfte Nadel eingezogen und bindet auch nur an den Umkehrpunkten ab, vorzugsweise zweimal.

Die Polyesterfäden arbeiten mit normaler Spannung.  
Die Gummifäden werden mit höchstmöglicher Spannung eingearbeitet, so daß sie die Ware nach Entspannung beim Verlassen der Maschine zu einer "kissendach"-ähnlichen Fläche  
20 zusammenziehen, wie es auch in Fig. 6 dargestellt ist.

Um diesen Effekt zu erreichen, kann z.B. mit der oben angegebenen Musterkette gearbeitet werden.

Das Legeschema wird wie folgt gelesen:

- Die oberhalb eines Striches jeweils stehenden Zahlen be-  
25 deuten den Versatz der Legeschiene oder des Legebarrens um eine entsprechende Nadelanzahl, z.B.  $L_1$  bleibt zunächst stehen und geht weder nach rechts noch nach links, dann erfolgt ein Versatz um 10 Nadeln nach rechts und ein Versatz um 10 Nadeln nach links, wiederum ein Versatz um 10 Nadeln nach rechts und  
30 wiederum ein Versatz um 10 Nadeln nach links und wieder bleib

der Legebarren  $L_1$  stehen, und zwar zweimal auf 0.

Die entscheidenden Legebarren  $L_3$  und  $L_4$ , die die dauerelastischen Gummifäden, also die Zugfäden führen, arbeiten in bezug auf die Maschenbildung wie folgt:

- 5    Zwei Reihen: Masche mitmachen
- Zehn Reihen: nicht mit dem Grund einbinden, sondern innen  
                 frei flottieren und je Reihe eine Masche Seiten-  
                 versatz nach rechts machen
- Zwei Reihen: Masche mitmachen
- 10   Zehn Reihen: frei flottieren und je nach Reihe eine Masche  
                 Seitenversatz nach links machen.

Danach erfolgt eine Rapportwiederholung, jeweils 28 Reihen.

- Außerdem besteht ein wesentlicher Gedanke darin, daß man bei der erfindungsgemäßen Plane die Möglichkeit hat, die
- 15   Falten oder ggf. auch Kissen auszuschäumen, um einen Thermo-  
     schutz zu bekommen, beispielsweise mit elastischem Schaum,  
     z.B. Zweikomponenten-Polyurethanschaum, der feinporig sein  
     muß und hochelastisch, damit die Elastizität durch die  
     Schußfäden nicht allzu sehr verlängert. Der Isolierwert
  - 20   liegt als K-Wert bei ca. 0,3. Ein solches Beispiel ist in  
     Fig. 14 dargestellt. Die Ausschäumung ist bei einem Gewebe nach  
     Fig. 9 noch besser, da darin keine Kältebrücken vorhanden sind.  
     In Fig. 15 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem  
     die elastischen Zugfäden 23 als Kett- und/oder Schußfäden  
     in einem hochelastischen Gewebe oder Gewirke 23' liegen.
  - 25   Diese Web- oder Wirkware, in denen die elastischen Zugfäden  
     23 verarbeitet sind, ist in die Doppelware eingenäht, vorzugs-  
     weise eingestept. Die Steppfäden sind mit 122' in der Zeich-  
     nung bezeichnet.

- 30   Der übrige Aufbau der Plane ist dieselbe wie in den vorange-  
     gangenen Beispielen.

EAD ORIGINAL

COPY

Fig. 16 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem in die Plane 2, die als Doppelware ausgebildet ist, jeweils unter der Oberware 22 und der Unterware 22' den elastischen Zugfäden 23 oder dem Gewebe oder Gewirke 23' beidseitig zugeordnet je ein Isoliervlies, z.B. aus Polyesterwatte, eingestept ist. Diese Isoliervliese sollen die thermischen Verhältnisse im Inneren des LKW od. dgl. erheblich verbessern, Kondenswasserbildung verhindern und vor allem die Ladung schützen. Diese Wirkungsweise ist auch bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 14 vorhanden.

Wie aus dem Vorhergesagten hervorgeht, ist der Gedanke der Erfindung nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. So sind die verschiedensten Variationen denkbar und möglich, auch verschiedene Kombinationen der Einzelmerkmale miteinander.

Außerdem ist der Begriff "Doppelware" nicht einschränkend zu verstehen. "Mehrfachwaren" sind z.B. bei Stepp- oder Nähverbindungen gut möglich, da die Naht durch mehrere Lagen gezogen werden kann. Auch Mehrfachwaren bei Web- und Wirkwaren sind möglich.

Alle Merkmale einzeln oder in Kombinationen, die in der Beschreibung und in den Zeichnungen aufgeführt sind und gegenüber dem Stand der Technik neu sind, werden als erfindungswesentlich oder als Weiterentwicklung von wesentlichen Erfindungsgedanken angesehen.

Außerdem ist der Begriff "Doppelware" nicht so zu verstehen, daß die Ketten jeweils immer getrennt sind. Die Ketten können im sogenannten Werkaustausch ihre Position im Webstuhl ändern und von "oben" nach "unten" bzw. umgekehrt liegen und dann streckenweise im Oberfach oder Unterfach abbinden. Das ist auch bei Legungen grundsätzlich möglich, aber dort unzuweckmäßig.

3049566

1/10

- 29 -

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

3049566  
D 06 N 7/00  
31. Dezember 1980  
29. Juli 1982

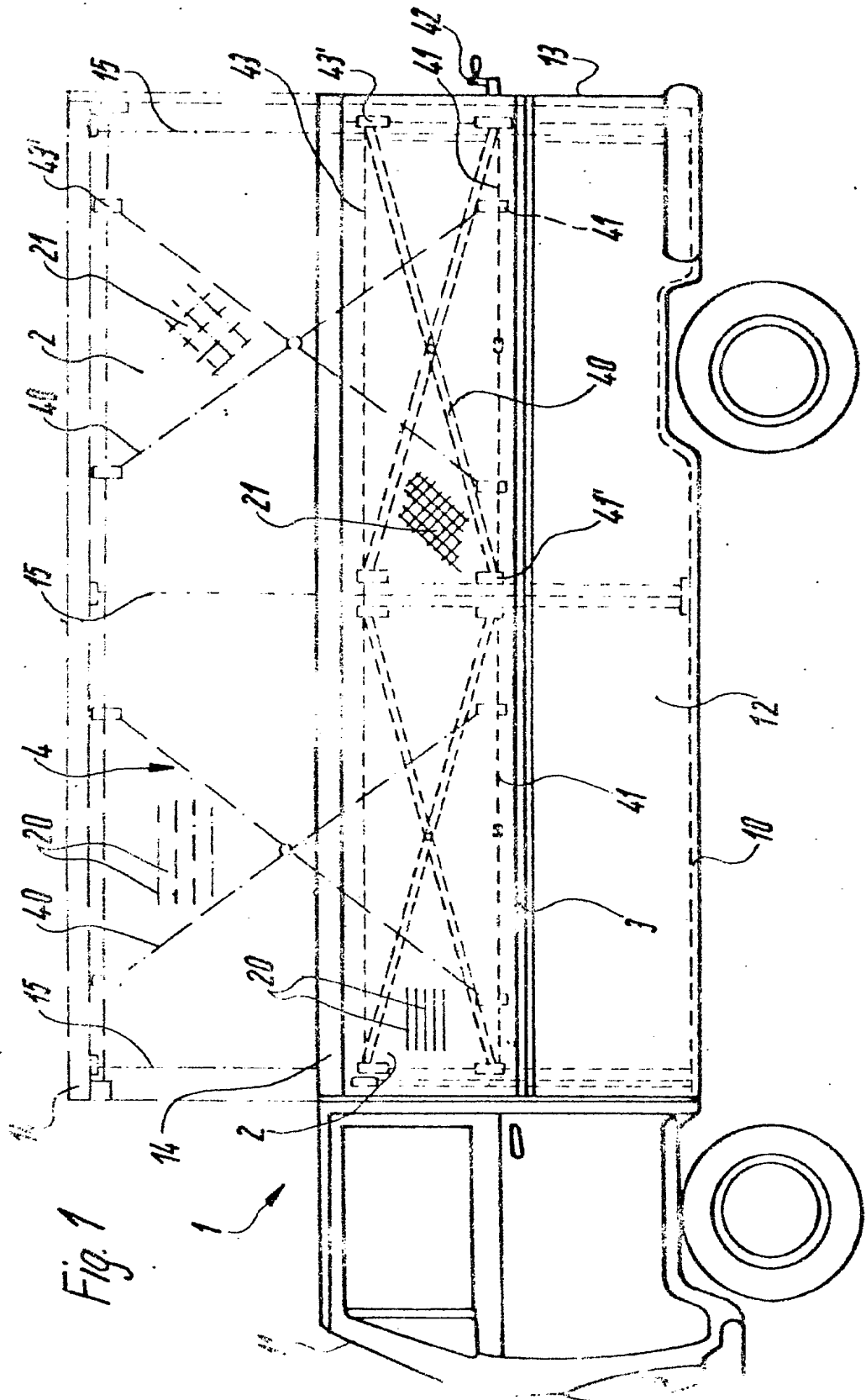


Fig. 2

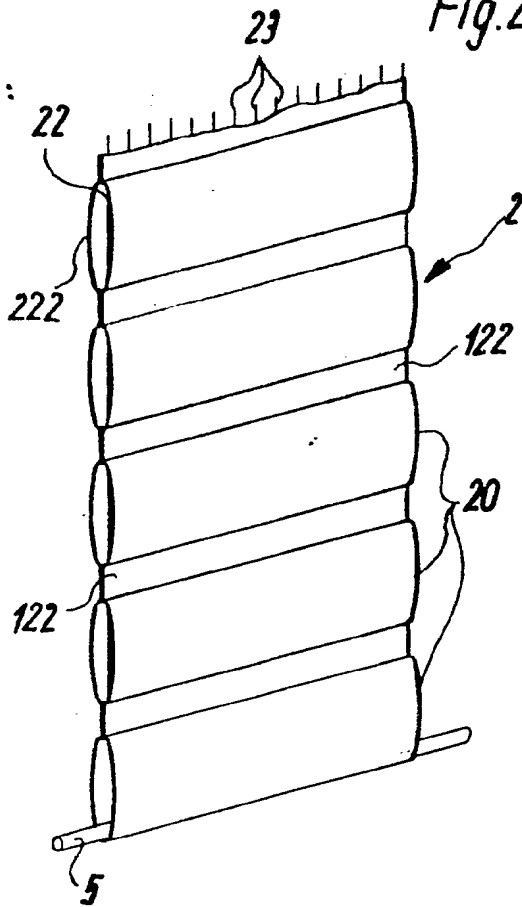
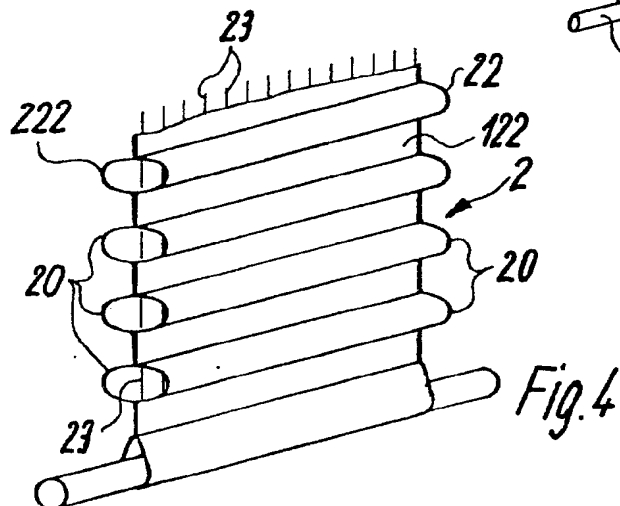
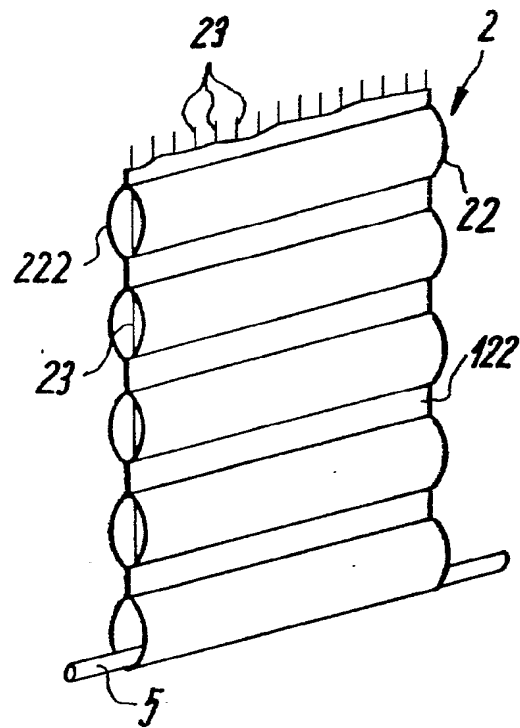
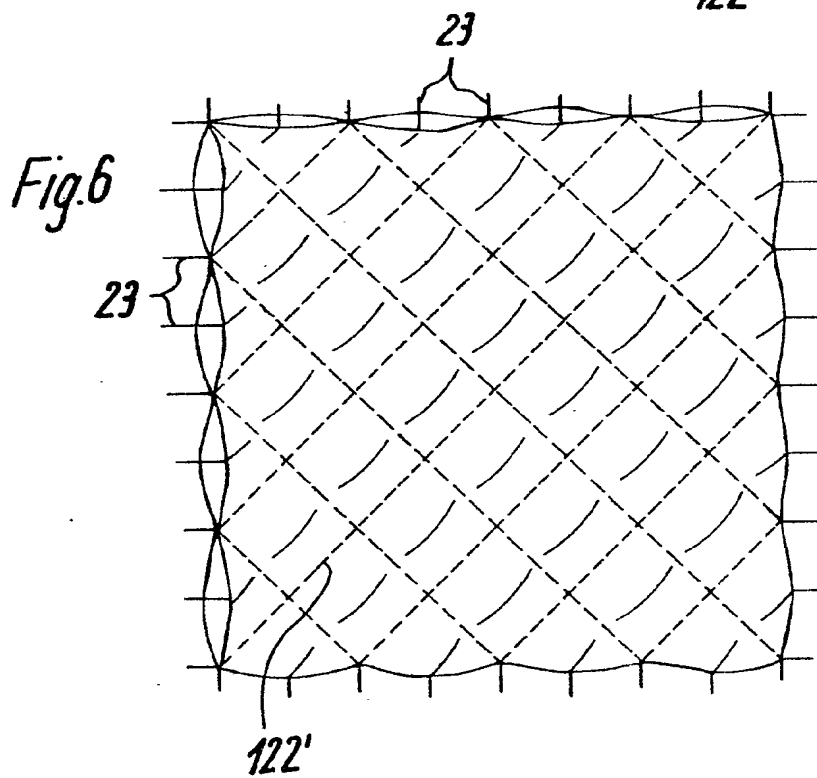
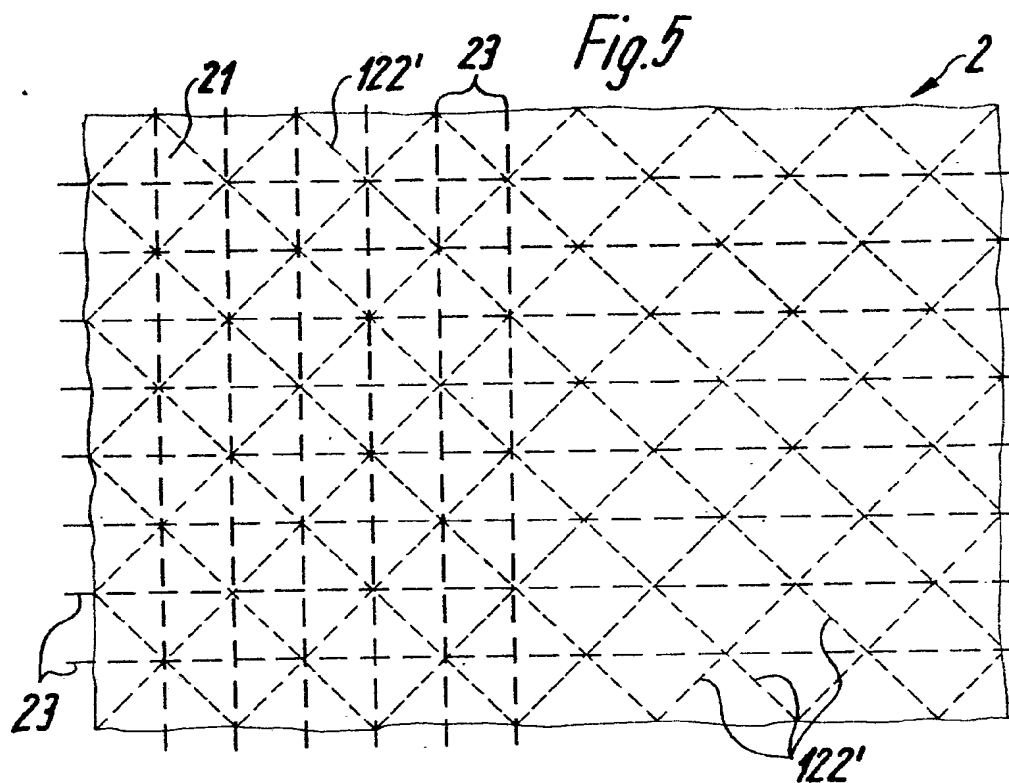
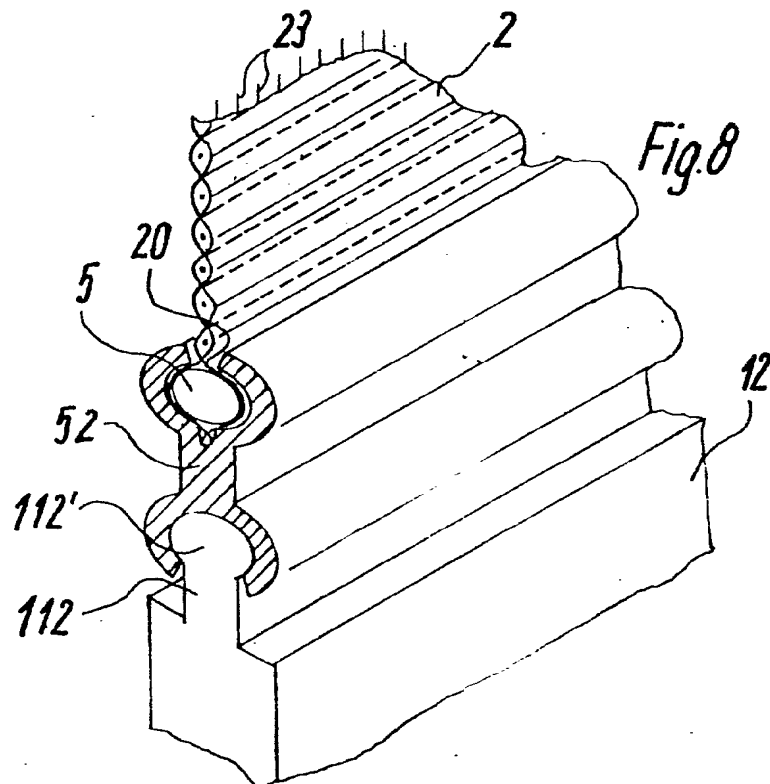
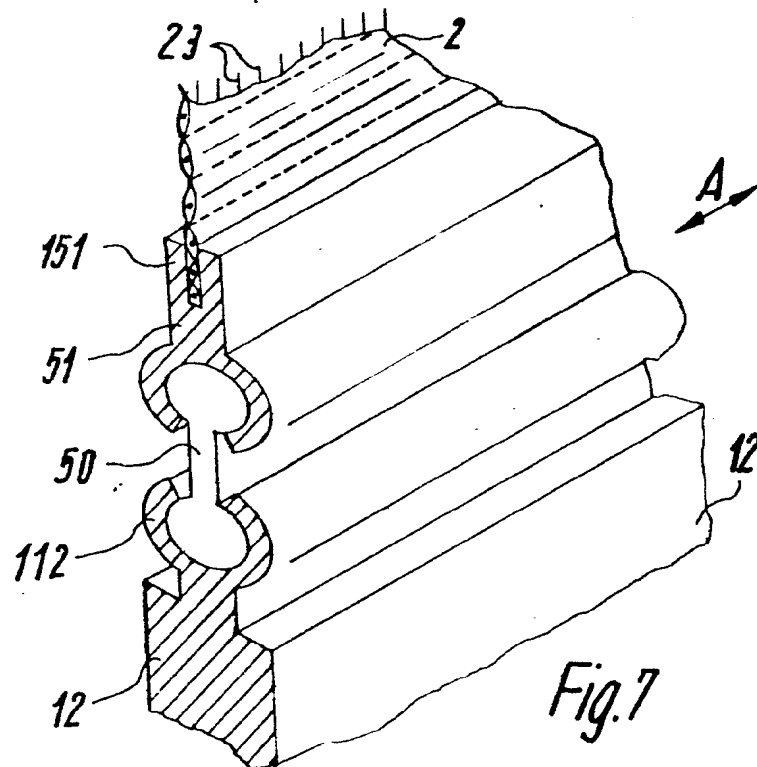


Fig. 3









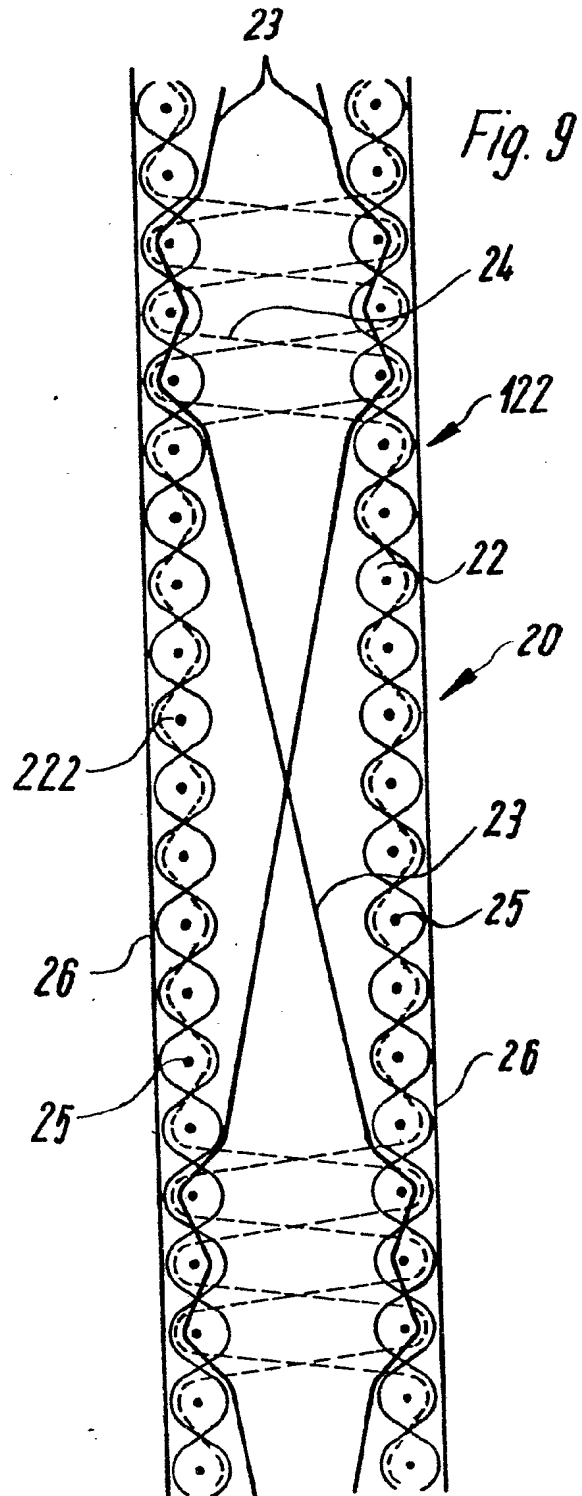
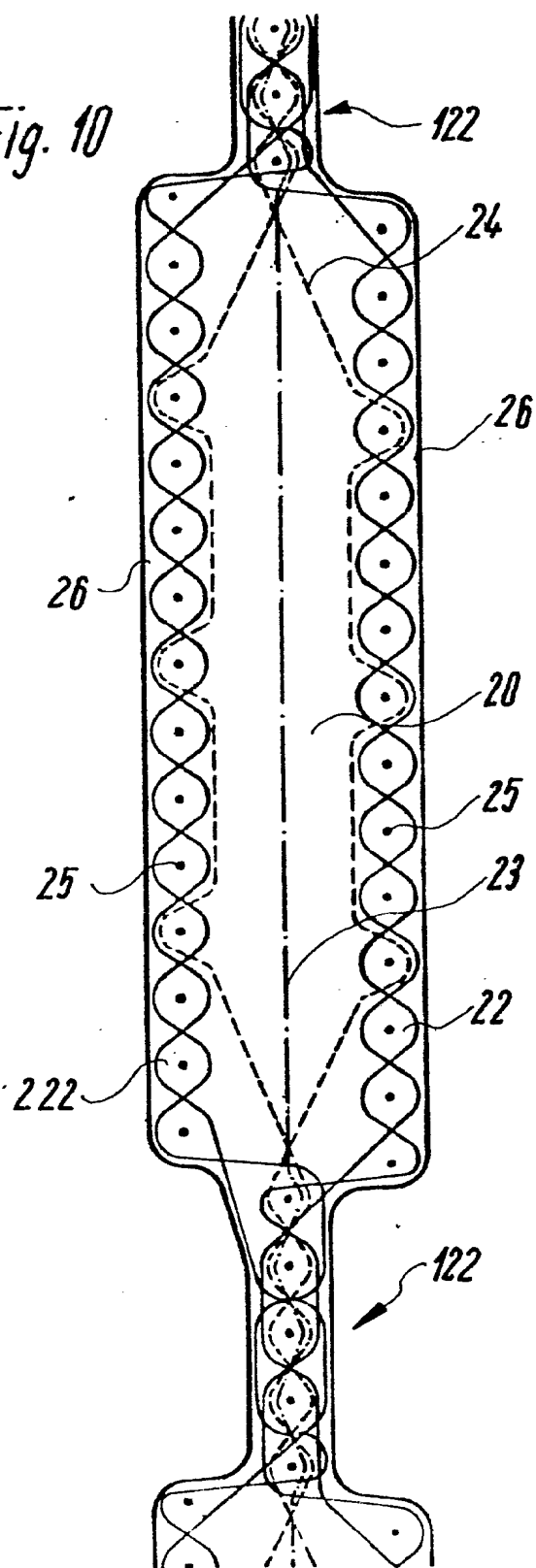


Fig. 10



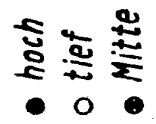


Fig. 11

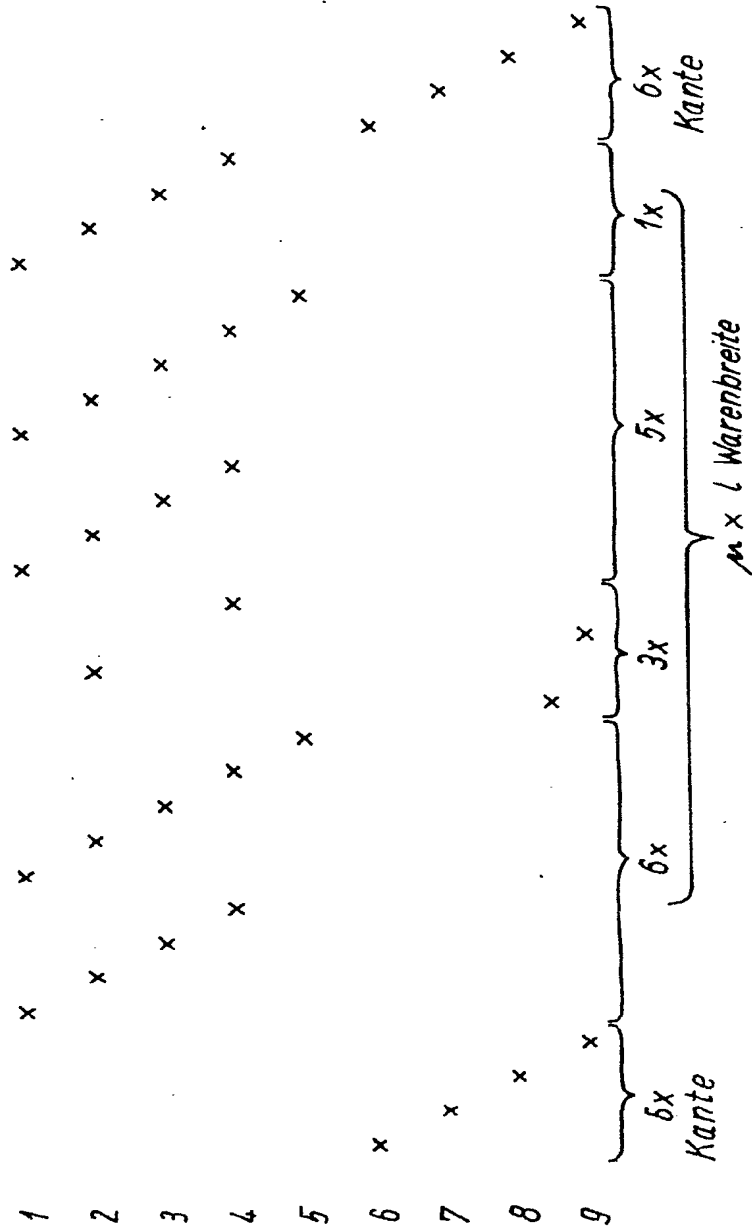
**xhoch**  
**tief**

## Kett- und Schußrichtung

Fig. 12

*Schluß: 13/19/24/34/36/54/60/65/70/77/  
alle anderen glatt Polyester HF Gummi*

Schärffolge Kette



Kette, Schaft 1,2,3,4,6,7,8,9, Polyester HF, 5 Gummi

Fig. 13

